

[12] 发明专利申请公开说明书

Ref 2

[21] 申请号 94117574.X

[51] Int. Cl⁶

H04N 5/44

[43] 公开日 1995 年 11 月 8 日

[22] 申请日 94.10.20

[30] 优先权

[32] 93.10.20 [33] JP [31] 285862 / 93

[32] 93.11.12 [33] JP [31] 307330 / 93

[71] 申请人 日本胜利株式会社

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 海老原一之 藤原清
白井出[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 杨国旭

H04N 7/01

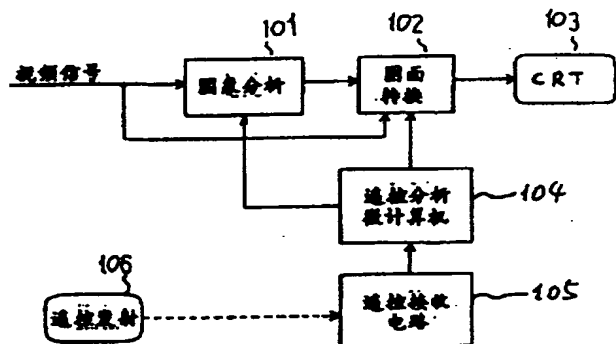
说明书页数:

附图页数:

[54] 发明名称 可以调整图象尺寸的电视接收机

[57] 摘要

一种电视接收机具有主机体和遥控发射器。具有 16:9 宽高比的显示器显示输入的视频信号; 图象分析电路分析输入的视频信号; 图面转换电路改变在显示器上显示输入视频信号的图面状态。在主机体上或遥控发射器上提供的按钮用以当操作时指令自动图面转换。作出一种判断, 是否该按钮操作过以命令自动图面转换, 当判定该按钮操作过, 图象分析电路开始分析输入视频信号, 并且根据图象分析电路的分析结果, 控制图面转换电路以自动地控制在显示器上表现输入视频信号的图面状态。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 具有一个主机体和一个遥控发射器的电视接收机包括：
具有宽高比为 16:9 以及显示输入视频信号的显示器；
用以分析输入的视频信号的图象分析电路；
图面转换电路，它用以改变在显示器上的输入视频信号的显示的图面状态；
提供在主机体和遥控发射器之中的一个上的按钮，当操作时用以指令自动图面转换；
用以判断是否该按钮被操作以指令自动图面的转换的第一装置；和
第二装置，当第一装置判断该按钮被操作，该第二装置启动图象分析电路分析输入视频信号和根据图象分析电路的分析结果控制图面转换电路自动控制在显示器上的输入视频信号显示的图面状态。
2. 根据权利要求 1 的电视接收机，其特征是它还包含判断该按钮是否被多次操作的第三装置，以及当用第三装置判定该按钮被多次操作，用以控制图面转换电路在预定的图面状态中间按预定的次序顺序地改变在显示器上显示的输入视频信号的图面状态的装置。

3. 根据权利要求1的电视接收机,其特征是还包括检测电视工作状态变化的第三装置和当第三装置检测到电视工作状态变化时开启图象分析电路的第四装置,所说的电视工作状态的变化是如下变化中的一种,它们是主电源开/关状态的变化、频道变化,声音方式的变化和输入信号源的变化。

4. 帧尺寸调整装置包括:

低通滤波器,用以从输入的视频信号中去除高频分量;

A/D变换器,用以转换低通滤波器的输出的视频信号成为对应的数字数据;

计算电路,用以取样的接受至少是在一场中对应多个垂直地伸展的区域的数字数据的段,而且检测由输入视频信号表现的每个图象中的上面和下面掩盖区域;和

图面转换电路,用以响应由计算电路检测的结果控制输入视频信号的图面状态;

其中计算电路包括第一装置,第二装置和第三装置,第一装置用以对每个垂直伸展区域沿垂直方向取样和接受的数字数据段微分,第二个装置用以使第一装置的输出的数据经受平方处理或绝对值计算处理中的一种处理,第三装置响应第二装置的输出数据分别地检测每个图象的中心有效区或开始和结束的水平行位置。

5. 帧尺寸调整装置包括:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

说明书

可以调整图象尺寸的电视接收机

本发明涉及具有宽屏幕的电视接收机，例如 16:9 的宽高比。本发明还涉及调节图象尺寸的装置。本发明还涉及检测电视信号或视频信号的宽高比信息的方法。

宽高比定义为帧画向的宽度与高度之比。典型的源电视信号的格式分别是采用 4:3 宽高比的标准宽高比的电视信号以及采用 16:9 宽高比的宽屏幕的电视信号。

适用于 4:3 宽高比的全景源电视信号表现的图象包含中心有效区域和在中心有效区域的上下延伸的无效掩盖区域。中心有效区域对应 16:9 的宽高比。通常，无效的掩盖区域呈黑。

宽屏幕电视接收机具有 16:9 宽高比的显示屏。一些宽屏幕电视接收机包含用于全景源电视信号的宽高比转换电路。宽高比转换电路处理全景源电视信号或者控制垂直偏转的宽度（垂直光栅幅度），因此，可以使得图象的中心有效区域完全占据显示屏，而把上面和下面的无效掩盖区域从显示屏幕上除掉。

通常，宽屏幕电视接收机既能显示宽的宽高比源电视信号，也能显示标准宽高比的源电视信号。某些宽屏幕电视接收机能够用于

动变化和调整的方式显示通常宽高比的各种不同格式的源电视信号。在这种宽屏幕电视接收机中,当输入的电视信号的格式或者类型变化时,需要复杂的手动操作,才能在屏幕上接所希望的方式显示各种图象。

本发明的第一个目的是提供一种改进的宽屏幕电视接收机。

本发明的第二个目的是提供一种好的图象尺寸调整装置。

本发明的第三个目的是提供一种检测宽高比信息的好方法。

本发明提供了一个具有主机和遥控发射器的电视接收机,该接收机包含一个 16:9 宽高比的显示器并且显现输入的视频信号;一个用以分析输入视频信号的图象分析电路;一个用以改变在显示器上显示的输入视频信号的图面形状的宽高比变换电路;在主机和遥控发射器中的一个上设置的用以在操作时控制自动宽高比转换的按钮;用以决定是否操作该按钮以控制自动图面自动转换的第一装置;以及第二装置,当第一装置制定操作该按钮时,该装置用以启动图象分析电路分析输入的视频信号,并根据图象分析电路分析的结果以控制图面转换电路去自动控制显示器上显示的输入视频信号的图面形状。

本发明提供图象尺寸调整装置,该装置包括从输入视频信号中去除高频分量的低通滤波器;用以转换来自低通滤波器的视频输出信号成为对应的数字数据的 A/D 转换器;用以取样和接受数字数据段的计算电路,数字数据段对应至少一场中的垂直延伸的多

个区域,该计算电路还用以检测表现输入视频信号的每幅图象中的上面和下面掩盖区域;以及根据计算电路检测结果控制输入视频信号的宽高比状态的图面转换电路,其中计算电路包含第一装置,该装置用以沿着每个垂直延伸区域的垂直方向微分取样的和接收的数字化数据段;第二装置,该装置使得来自第一装置的输出数据经受平方处理或者绝对值计算处理中的一种处理;以及第三装置,它用来根据第二装置,输出的数据分别检测每幅图象的中心有效区开始和结束的水平行的位置。

本发明提供一个图象尺寸调整装置,它包含一个从输入的视频信号中去除高频分量的低通滤波器;用以转换来自低通滤波器输出的视频信号或为对应的数字化数据的 A/D 转换器;一个微分与求和电路,它用以微分数字化数据成为沿水平方向上的微分合成(*differentiation-resultant*)数据以及对该微分合成数据求和成为在每个扫描行中的求和合成数据;一个计算电路,它用以取样和接受对应给定的水平位置的数字化数据段,用以检查响应取样和接收的数字数据段的信号电平,并用以检测由输入的视频信号响应求和合成信号以及信号电平的检测结果所表现的每个图象中的上和下面的掩盖区域;以及一个图面形状转变电路,它用以响应检测结果用计算电路控制输入视频信号的图面状态,这里的计算电路包含微分沿垂直方向的求和合成数字数据的第一装置,用以使来自第一装置的输出数据经受平方处理和绝对值计算处

理中的一种处理的第二装置和第三装置，它用以根据第二装置的输出数据分别检测每幅图象的中心有效区开始和结束的水平行的位置。

本发明提供一种图象尺寸调整装置，它包含从输入视频信号中去除高频分量的低通滤波器；它用来转换低通滤波器的输出视频信号成为对应的数字数据的 A/D 转换器；一个计算电路，它用来取样和接受对应在至少一场中的多个垂直地延伸区域的数字数据段，并用以在由输入视频信号表现的每个图象中检测上和下掩盖区域；和根据由计算电路检测的结果来控制输入视频信号的图面状态的图面转换电路。这里的计算电路包含用以检测在上和下掩盖区的亮度电平的第一装置、用以相对于基于检测的亮度电平的参照值非线性转换数字数据的第二装置和第三装置，它用以根据第二装置输出数据分别检测每幅图象的中心有效区域的开始和结束的水平行的位置。

本发明提供了一种图象尺寸调整装置，它包含去除输入视频信号中的高频分量的低通滤波器；一个 A/D 转换器，它转换低通滤波器的输出视频信号成为对应的数字数据；一个计算电路，它用以取样和接受对应在至少一场中的多个垂直地延伸区域的数字数据段，并用以检测由输入视频信号表现的每个图象中上和下掩盖区域；以及一个图面转换电路，用以控制输入视频信号的图面状态以响应计算电路的检测结果；这里的计算电路包括第一、第二和第

三装置,第一装置。用以检测上下掩盖区域的亮度电平,第二装置用以将由数字数据表示的每个值与基于检测的亮度电平的参照值比较;第三装置根据第二装置的比较结果检测每幅图象的中心有效区域的开始和结束的水平行的位置。

本发明提供一种图象尺寸调整装置,它包含去除输入视频信号中的高频分量的低通滤波器;一个 A/D 转换器,用以转换低通滤波器的输出视频信号成为对应的数字数据;计算电路,用以取样和接受对应至少在至少一场中的多个垂直延伸区域的数字数据段,并用以检测在输入视频信号表现的每个图象中的上和下掩盖区域;以及一个图面转换电路,用以控制输入视频信号的图面状态以响应计算电路的检测结果;这里的计算电路包括第一,第二和第三装置,第一装置。用以检测上和下掩盖区域的亮度电平,第二装置用以转换数字数据成为代表预定的第一值和预定的第二值的转换结果数据,这第一和第二值是相对于根据检测的亮度电平而定的参考值,第三装置用以根据转换结果数据分别检测每幅图象的中心有效区域的开始和结束的水平行的位置。

本发明提供一种图象尺寸调整装置,它包含去除输入视频信号中的高频分量的低通滤波器;一个 A/D 转换器,用以转换低通滤波器的输出视频信号;一个亮度电平检测器,它用以检测输入视频信号表示的图象的上和下掩盖区域的亮度电平以响应 A/D 转换器的输出信号;一个模拟比较器用以将低通滤波器的输出视频信号

电平,该数据段对应图象区域的上面和下面的边缘,并且根据检验的亮度电平决定上和下面的掩盖区域是否出现在由输入的视频信号所表现的图象中;c)当决定有上和下面的掩盖区域时,检测图象的上和下边缘的亮度电平;d)把所有的取样和接收的数据段非线性转换成为相对于根据检测的亮度电平所决定的参照值的转换结果数据段;和e)根据转换结果数据段检测每幅图像的中心有效区域的开始和结束的数据段。

本发明提供检测宽高比信息的方法,它包括如下步骤:a)取样和接收对应至少一场中的多个垂直地延伸区域的输入视频信号的数据段,b)检验由取样和接收的数据段中的一个段所表现的亮度电平,该数据段对应图象区域的上和下边缘,并且根据检验的亮度电平决定是否上和下掩盖区域出现在输入视频信号所表现的图象中;c)当上和下掩盖区域决定出现时,检测上和下边缘图象区域中的亮度电平;d)将所有的取样和接收数据段与根据检测的亮度电平确定参照值相比较;和e)根据由步骤d,所比较的结果,检测每幅图像的中心有效区域的开始和结束的水平行位置。

本发明提供了检测宽高比信息的方法,它包括如下步骤:a)取样和接收对应至少在至少是一场中的多个垂直地延伸区域的输入视频信号的数据段;b)检验由取样和接收的数据段中的一个段所表现的亮度电平,该数据段对应图象区域的上和下边缘,并且根据检验的亮度电平决定是否上和下掩盖区域出现在输入视频信号所表现的

图象中;c)当上和下掩盖区域出现时,检测上和下边缘图象区域中的亮度电平;d)将所有的取样和接收的数据转换成代表或者是第一预定值或者是第二预定值的转换结果数据段,该第一和第二预定值是与根据检测的亮度电平所决定的参照值相关的;e)根据转换结果,数据段分别检测每幅图像中心有效区域开始和结束的水平位置。

图 1 是本发明第一实施例的电视接收机的方框图;

图 2 是图 1 中遥控发射器的平面图;

图 3 是在图 1 中 CRT 上显示的图象示图;

图 4 是在图 1 中 CRT 上显示的图象的示图;

图 5 是在图 1 中 CRT 上显示的图象的示图;

图 6 是改进的遥控发射器的平面图;

图 7 是本发明的第二实施例的电视接收机的方框图;

图 8 是具有中心有效区域和上以及下无效的掩盖区域的图象的示意图;

图 9 是对应图 8 中的图象在图 7 中的 CRT 上表示的图象的示意图;

图 10 是由输入视频信号表示的图象示图以及图象的垂直线区域图,垂直线区域对应第二实施例中的输入视频信号的抽取数据段;

图 11 是由抽取的信号数据段表示的亮度分布的第一实例,抽

取的信号数据段在第二实施例中对应一个垂直图象线区域；

图 12 是由抽取的信号数据段表示的亮度分布的第二实例，抽取的信号数据段在第二实施例中对应一个垂直图象线区域；

图 13 是由抽取的信号数据段表示的亮度分布的第三实例，抽取的信号数据段在第二实施例中对应一个垂直图象线区域；

图 14 是图 13 是亮度分布的微分结果示图；

图 15 是与图 14 中微分结果数据有关的平方的结果示图；

图 16 是与图 14 中的微分结果数据有关的绝对值计算结果的示图；

图 17 是在第二实施例中的上面的视频开始的地址，下面的视频结束地址和地址方案的示图；

图 18 是本发明的第三实施例的电视接收机的方框图；

图 19 是本发明的第四实施例的电视接收机的方框图；

图 20 是图 19 中的非线性滤波器的特性的第一实例的示图；

图 21 是图 19 中的非线性滤波器的特性的第二实例的示图；

图 22 是由低通滤波器的输出信号表示的亮度分布的示图，该输出信号对应第四实施例中的垂直图象线区域；

图 23 与图 22 中的低通滤波器的输出信号有关的非线性滤波器的输出信号表示的亮度分布图；

图 24 是本发明第五实施例的电视接收机的方框图；

图 25 是具有中心有效区域，上面的无效掩盖区域和具有字幕

的下面掩盖区域的图象示意图；

图 26 图示了通过特技产生标准宽高比的图象以便在四边提供黑色边缘；

图 27 是按本发明第六实施例输入的视频信号表现具有上面无效掩盖区域和 没有的任何字幕的下面的无效的掩盖区域的图象的情形下，上面视频开始地址，下面的视频结束地址和地址方案的示意图；

图 28 是按第六实施例输入的视频信号表现具有上面无效掩盖区域和有字幕的下面掩盖区域的图象情形下，上面的视频开始地址，下面的视频结束地址以及地址方案的示图；

图 29 是按第六实施例输入视频信号表现象图 26 中的标准宽高比图面的特技图象的情形下，上面视频开始地址，下面视频结束地址和地址方案的示图。

图 30 是按照本发明第七实施例对应图 15 并示出了与微分结果数据有关的平方的结果的实例，这种平方的结果出现在输入视频信号表现比较明亮的图象的情形下。

图 31 是按照本发明第七实施例对应图 15 显示出了与微分结果数据有关的平方结果的实例，该平方结果出现在输入视频信号表现比较暗的图象的情形下。

图 32 是本发明第八实施例的电视接收机的方框图。

图 33 是在第八实施例中水平行(扫描行)和取样点的示图。

图 34 示出了按照本发明的第八实施例的微分求和电路的输出信号所表示的数值分布,这种分布发生在输入视频信号表现具有中心有效区域,上无效掩盖区以及不具有任何字幕的下无效掩盖区域的图象的情形下。

图 35 示出了按照本发明第八实施例的微分求和电路的输出信号所表示的数值分布,这种分布发生在输入视频信号表现具有中心有效区域,上面无效掩盖区域和具有字幕的下面掩盖区域的图象的情形下。

图 36 是本发明第九实施例的电视接收机的方框图。

图 37 是按照本发明的第十实施例的由输入视频信号表示图象的示图和图象的垂直线区域图,图象的垂直线区域对应输入的视频信号的抽取的数据段。

图 38 是出现在第十实施例中的上面视频开始地址,下面视频结束地址和地址方案的示图。

图 39 是第十实施例中包含一图象帧,最后上面视频开始地址,和最后下面视频结束地址的方块图。

图 40 对应图 11,并示出了第十一实施例中由计算电路抽出的信号数据段所表示的亮度电平分布的第一实例,该数据段与本发明第十一实施例的一个垂直图象线区域有关。

图 41 对应图 11 并示出了本发明的第十一实施例中由计算电路抽出的信号数据段所表示的亮度电平分布第二实例,该数据段

与本发明第十一实施例的一个垂直图象线区域有关。

图 42 是一帧图象划分的区域示图。

图 43 是第十一实施例中非线性转换的特性图。

图 44 是第十一实施例中非线性转换的特性图。

图 45 是由图 44 中的非线性转换所提供的亮度电平分布图。

图 46 是根据本发明的第十二实施例与图 45 的亮度电平分布有关的平方结果的一个实例的示图。

图 47 是本发明第十四实施例中的多值/双值变换的特性图。

图 48 是由与图 40 中的亮度电平分布有关的图 47 中的多值/双值变换提供的特性图。

图 49 是由与图 41 中的亮度电平分布有关的图 47 的多值/双值变换提供的特性图。

图 50 是对应第十四实施例中的一个垂直图象线区域的数据块序列的实例示图。

图 51 是本发明第十五实施例的电视接收机的方框图。

图 52 是第十五实施例中图象以及构成一帧图象数据块的示图。

图 53 是第十五实施例中对应一个垂直线区域的亮度分布图和亮度测试点的分布图。

图 54 是第十五实施例中从模拟比较器的输出信号得到的取样信号数据段的第一状态实例的示图,该数据段对应一个垂直线区

域。

图 55 是第十五实施例中从模拟比较器的输出信号得到的取样信号数据段的第二状态实例的示图,该数据段对应一个垂直线区域。

图 56 是第十五实施例中从模拟比较器的输出信号得到的取样信号数据段的第三状态实例的示图,该数据段对应一个垂直线区域的一部分。

图 57 是第十五实施例中从模拟比较器的输出信号得到的取样信号数据段的每四状态实例的示图,该数据段对应一个垂直区域的一部分。

图 58 是第十五实施例中从模拟比较器的输出信号得到的取样信号数据段的第五状态实例示图,该数据块对应一个垂直线区域的一部分。

图 59 是图 51 的计算电路中的微处理器运行程序的流程图。

图 60 是本发明第十六实施例的电视接收机的方框。

图 61 是本发明第十七实施例的电视接收机的方框图。

图 62 是本发明第十八实施例的电视接收机的方框图。

第一实施例

参照图 1, 本发明第一实施例的宽屏电视接收机包括: 图象分析电路 101; 图面转换电路 102; 显示器或者 CRT103; 遥控分析微计算机 104 和遥控接收电路 105。遥控发射器 106 一般与电视机的

主机体分开,用公知的方法与遥控接收电路 105 通讯联系。

输入视频信号(输入电视信号)输入到图象分析电路 101 和图面转换电路 102。电路 101 分析输入的视频信号,并且输出表示分析结果的输出信号给图面转换电路 102。电路 102 转换输入的视频信号的宽高比参数或宽高比因数,因此将输入的视频信号转变成修正的视频信号,以响应图象分析电路 101 的输出信号或遥控分析处理器 104 的输出信号。图面转换电路 102 将修正的视频信号馈送给 CRT103。CRT1—3 显示由修正的视频信号表现的每幅图象。CRT103 具有对应 16:9 的宽高比的预定尺寸的屏幕。

图面转换电路 102 可以是另一种类型,它控制 CRT103 中的水平偏转宽度(水平光栅幅度)和垂直偏转宽度(垂直光栅幅度)的至少一个,以根据图象分析电路 101 的输出信号或者遥控分析微计算机 104 的输出信号实现图面转换。

图象分析电路 101 抽取输入视频信号的多场数据段,它们代表占有不同水平位置的图象部分并且沿垂直方向延伸。电路 101 分析抽取的信号数据段以决定由输入视频信号表现的每个图象是否具有上和下无效的掩盖区域。通常,无效的掩盖区域呈黑色。在图象具有掩盖区域的情况,电路 101 还决定字幕是否出现在掩盖区。应当注意图象分析电路 101 的结构以及在这里使用的算法后面将结合本发明的第二实施例描述之。

如图 2 所示,遥控发射器 106 具有一个机体,在上面有按钮

106A 以操纵或要求自动图面转变,在抗体上还有通道选择用的陈列按钮 106B。按钮 106A 设计成为能操纵或要求变化图面转换电路 102 的工作方式。具体地说,第一次按押按钮 106A 操纵自动图面转换,而第二次或随后的按下则操纵工作方式的改变。

当按钮 106A 第一次按下时,遥控发射器 106 发射的信号包含表示自动图面转换要求的信息。通常,遥控发射器 106 发射的信号由遥控接收电路 105 接收。遥控接收电路从接收信号中取出信息,并且将取出的信息输出给遥控分析微计算机 104。该遥控分析微计算机 104 根据来自遥控接收电路 105 有关信息制定该按钮 106A 是否是第一次按下,也就是说,是否需要自动图面转换。当遥控分析微计算机 104 检测到需要自动图面转换时,装置 104 输出一个信号给图象分析电路 101,该信号要求图象分析电路 101 执行对输入视频信号的分析。按照来自遥控分析微计算机的指令信号,图象分析电路 101 分析输入的视频信号。根据图象分析电路 101 的分析,作出决定,是否由输入视频信号表现的每个图象具有上和下无效的掩盖的区域。在具有掩盖区域的情形下,还作出决定,在掩盖区是否有字幕出现。另外,还决定掩盖区域的宽度。图象分析电路 101 根据决定的结果输出指令信号给图面转换电路 102,以使图面转换电路 102 能提供一个最佳的图面或者修正的视频信号所要求图面。具体地说,响应图象分析电路 101 来的指令信号也就是决定的结果。从图面转换电路 102 的不同的工作方式中自动地选择一种。

当第二次或下次按动按钮 106A 时,遥控发射器 106 发射包含需要变化显示工作方式的信息。一般地说,遥控发射器 106 发射的信号由遥控接收电路 105 接收。遥控接收电路 105 从接收的信号中得到信息,并且输出该得到的信息给遥控分析微计算机 104。遥控分析微计算机 104 决定是否按钮 106A 要再一次按,这就是说,是否通过来自遥控接收电路 105 的有关信息要求变化工作方式。当遥控分析微计算机 104 检测到需要变化工作方式,装置 104 输出信号给图面转换电路 102,该命令改变图面转换电路 102 的工作方式。根据来自遥控分析微计算机的命令信号,图面改变电路 102 改变它的工作方式。

图面转换电路按预定的不同方式①,②,③和④中的一种工作。响应于来自遥控分析微计算机 104 和图象分析电路 101 的指令信号,图面转换电路 102 的工作在预定的方式①,②,③和④间变化。

在第一种工作方式①期间,图面转换电路通过时基压缩处理(水平压缩处理)改变标准的图面输入视频信号成为宽的图面修正了的视频信号,或者图面转换电路 102 减小 CRT103 中的水平偏转宽度(水平光栅幅度)。在这种情形下,如图 3 所示,由 CRT103 表现的每幅图象具有中心有效区域和从中心有效区域分别向左和向右延伸的无效的垂直边缘。该图象的中心有效区域具有 4:3 的宽高比,并且与由通常的宽高比的输入视频信号所表现由图象相一致。

在第二种工作方式②期间,图面转换电路 102 通过非线性和水

平地扩展处理改变标准宽高比的输入视频信号成为宽的图面的修正了的视频信号,或者图面转换电路 102 非线性地增加 CRT103 中的水平偏转宽度(水平光栅幅度)。在这种情形下,如图 3 所示,只把左右边缘水平地扩展而使标准的宽高比的表现的每个图象占满 CRT103 的屏幕。

图面转换电路 102 的第三种工作方式③被设计用以处理标准宽高比图面的输入视频信号,这种视频信号表现的图象包含宽的图面的中心有效区域和在中心有效区域的上和下分别地延伸的两个无效掩盖区域。这种图象的实例如图 4 的左边部分所示。在第三种工作方式③期间,图面转换电路 102 改变标准宽高比图面的输入视频信号成为宽图面的修正了的视频信号,这是通过扩展处理完成的,或者图面转换电路 102 增加 CRT103 中的垂直偏转宽度(垂直光栅幅度)。在这种情形中,如图 4 的右边部分所示,由标准图面的输入的视频信号表现的图象的中心有效区域被扩展占满 CRT103 的屏面,而图象的上和下无效的掩盖区域从 CRT103 的屏面排除。

设计第四种④图面转换电路 102 的工作方式,用来处理标准图面的输入视频信号,这种信号表现的图象包含宽的图面中心有效区域和在中心有效区域下面延伸并具有字幕的掩盖区域。这种图象的实例如图 5 的左边部分所示。在第四④工作方式期间,图面转换电路 102 通过扩展处理和压缩处理改变通常的图面输入视频信号成为宽图面的修正了的视频信号。在这种情形下,如图 5 的右边部

分所示,由通常的图面输入的视频信号所表现的图象的中心有效区域被扩展以占据 CRT103 的上和中部分,而图象的上面的无效的掩盖区域被排除出 CRT103 的屏面。另外,图象的下面的掩盖区域,也就是具有字幕的掩盖区域被垂直地压缩以占满 CRT103 的屏面的下部分。

如前面所述,当遥控发射器 106 上的按钮 106A 第一次按下,图象分析电路 101 分析输入的视频信号。根据图象分析电路 101 的分析,作出是否由输入视频信号表现的每个图象具有上和下无效的掩盖区域的决定。在没有上下无效掩盖区域的图象的情形下,图象分析电路 101 输出指令信号给图面转换电路 102,它能够使图面转换电路工作在第二种方式②下。在具有上和下无效的掩盖区域的图象的情形下,还要决定是否在下面的掩盖区域中存在字幕。在没有字幕的情形,图象分析电路 101 输出指令信号给图面转换电路 102,它能使图面转换电路 102 工作在第三种方式③。在有字幕的情形下,图象分析电路 101 输出指令信号给图面转换电路 102,它能使图面转换电路 102 工作在第四种工作方式④。因此,当遥控发射器 106 上的按钮 106A 第一次按下,图面转换电路 102 的工作根据输入的视频信号的格式或类型自动地设定第二第三和第四方式②,③和④中的一种,输入视频信号由图象分析电路 101 检测。

如前面所述,响应按钮 106A 的第二次或下次按下,遥控分析微计算机 104 输出信号给图面转换电路 102,它能指令改变图面转

换电路 102 的工作方式。根据来自遥控分析微计算机 104 的指令信号, 图面转换电路 102 改变它的工作方式。因此, 相应于按钮 106A 的按下, 图面转换电路 102 的工作方式按预定的顺序, 例如 ②→①→③→④→②(或 ③→④→②→①→③; ④→②→①→③→④) 顺序周期性地变化。为了获得预定的顺序, 分别把预定的不同的工作方式指定为顺序的领先地位。

图 2 的遥控发射器 106 可以由图 6 的遥控发射器 106W 替代。如图 6 所示, 遥控发射器 106W 另外还包括按钮 106D, 106E, 106F 和 106G, 以便分别地选择或要求图面转换电路 102 的 ①, ②, ③和 ④的工作方式。当按钮 106D, 106E, 106F 和 106G 中的一个钮被按下, 遥控发射器 106W 发射的信号包含表示工作方式选择需求的信息。一般地说, 遥控发射器 106W 发射的信号由遥控接收电路 105 接收。遥控接收电路 105 从接收信号中得到信息, 并且输出得到的信息给遥控分析微计算机 104。遥控分析微计算机 104 决定 106D, 106E, 106F 和 106G 中的那一个被按下, 这就是说, 由来自遥控接收电路 105 的信息要求图面转换电路 102 的工作方式的 ①, ②, ③和 ④的那一种。当遥控分析微计算机 104 检测或识别需要的工作方式时, 装置 104 输出信号给图面转换电路 102, 它指令图面转换电路 102 工作于需要的方式。

最好是仅仅当按钮 106A 按下时启动图象分析电路 101 以要求自动图面转换。在这种情形下, 可以防止在一个时间间隔内, 而

不是按钮 106A 按下的时刻发生由 CRT103 显示的图象的图面宽高比的变化。

为了响应电视接收机的工作状态的变化,图象分析电路 101 可以工作,诸如主电源开启和断开间的变化,通道的变化,音频方式的变化(立体声方式,单声方式和两种语言的方式间的变化),或输入视频源信号间的变化(调谐器输出信号和外加信号间的变化)。应当注意到,用遥控接收电路 105 的输出信号,遥控分析微计算机 104 可以容易地检测电视接收机的工作状态的变化。

按钮 106A 可以从遥控发射器 106 移到电视接收机的主机体上。在这种情形下,按钮 106A 直接连接到遥控分析微计算机 104 上。图面转变意味着在 CRT103 上显示输入的视频信号的状态的变化,除方式变换之外它还包括垂直图象(帧)幅度的调整和垂直图象位置的调整。例如,通过增加垂直图象位置的调整给先前描述的方式④以提供图面转换电路 102 的另一种工作方式。

第二实施例

参照图 7,本发明的第二实施例的宽屏电视接收机包括低通滤波器 1;A/D 变换器 2;同步分离电路 3;定时信号发生器 4;计算电路 5;图面转换电路 6 和显示器或 CRT7。

低通滤波器 1,A/D 转换器 2,同步分离电路 3,定时信号发生器 4 和计算电路 5 构成对应图 1 中的图象分析电路 101 的图象分析电路。图面转换电路 6 对应图 1 中的图面转换电路 102。CRT7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

图 1

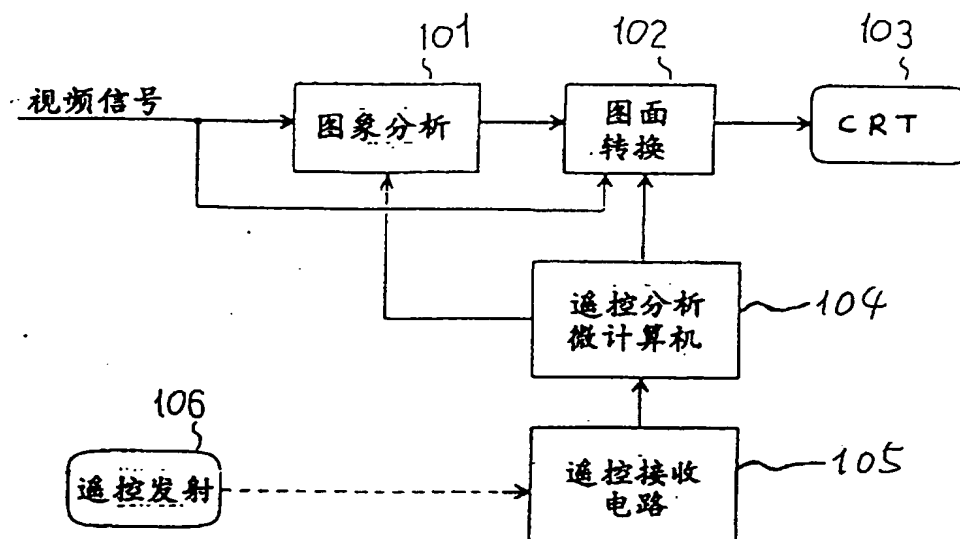


图 2

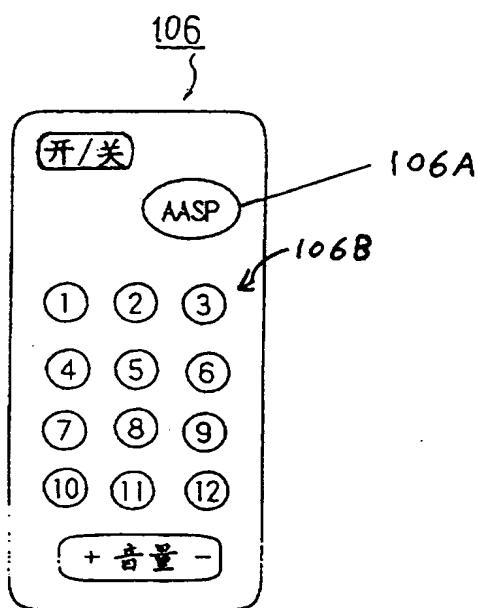


图 3

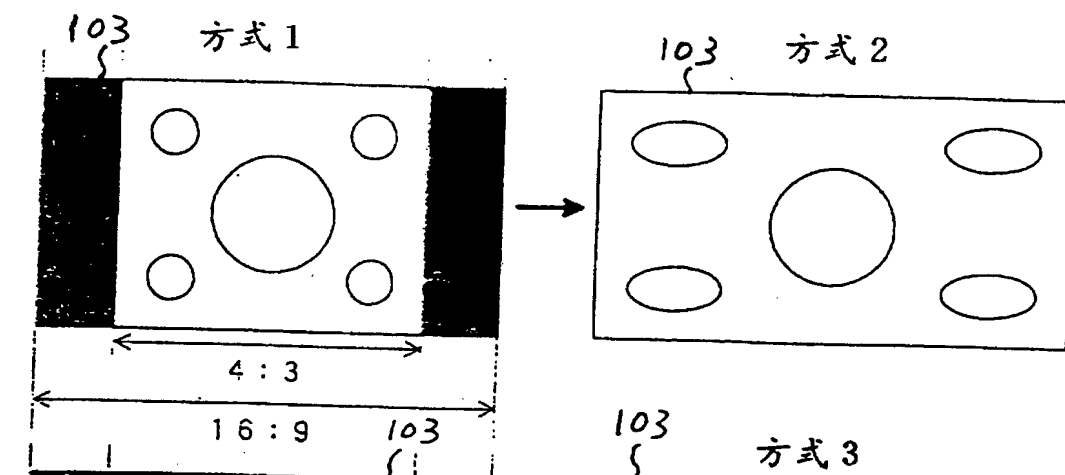


图 4

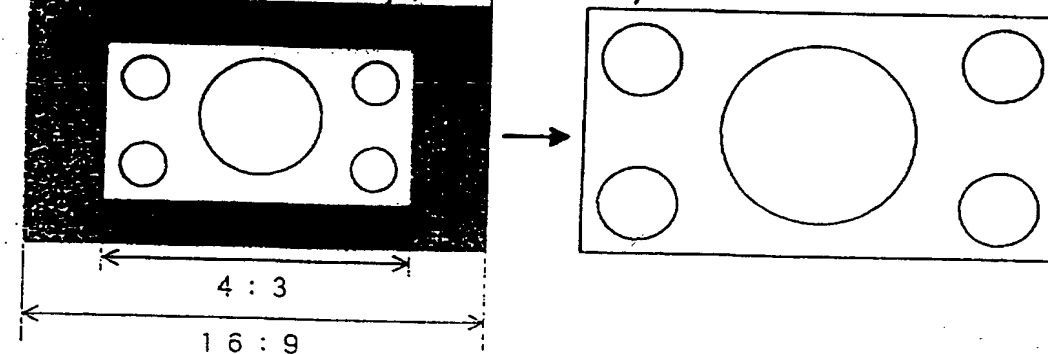


图 5

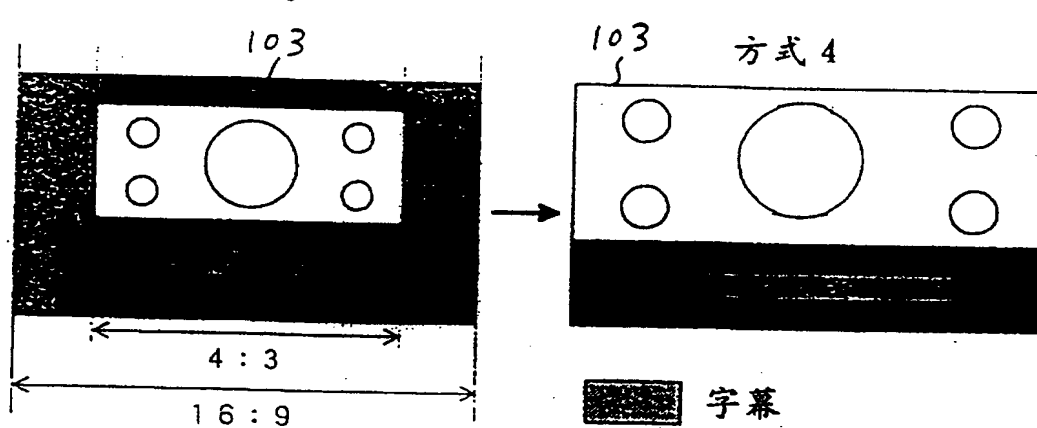


图 6

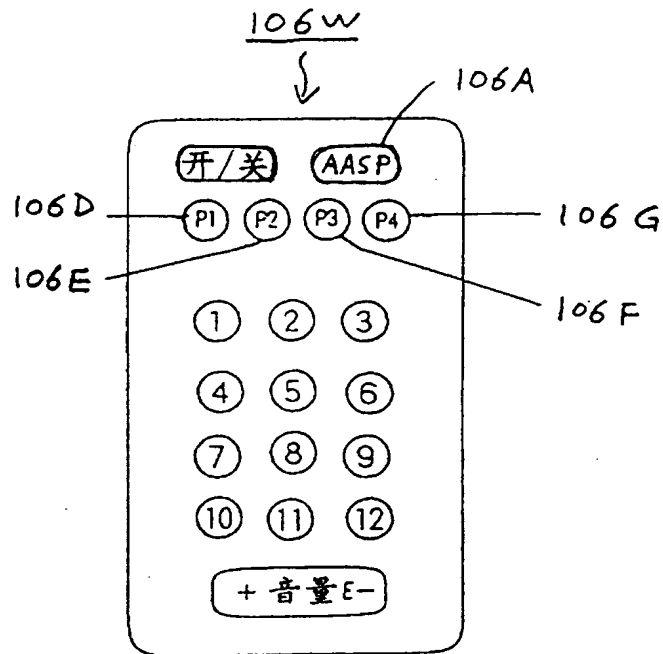


图 7

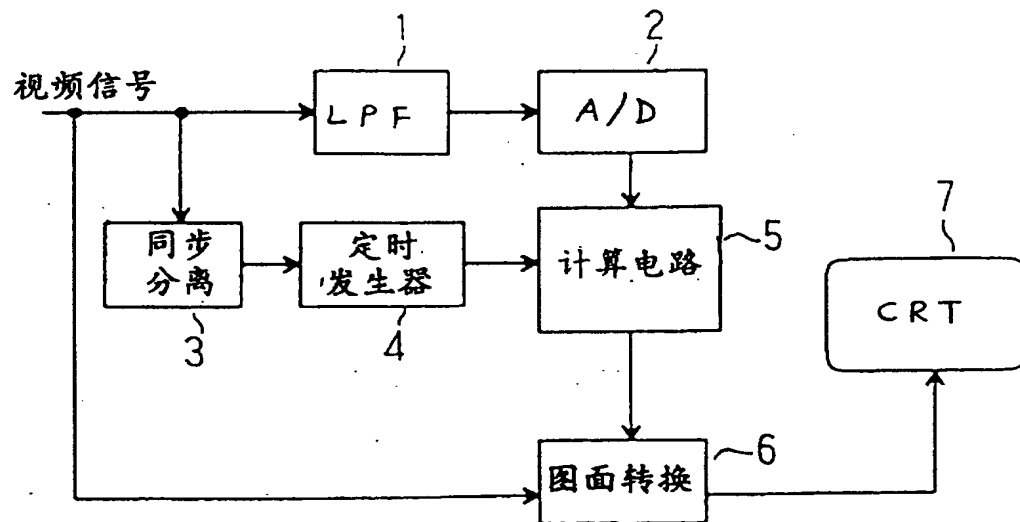


图 8

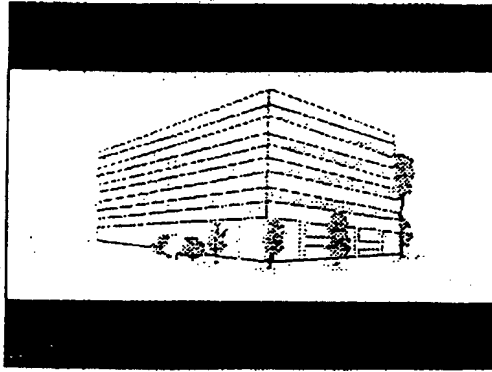


图 9

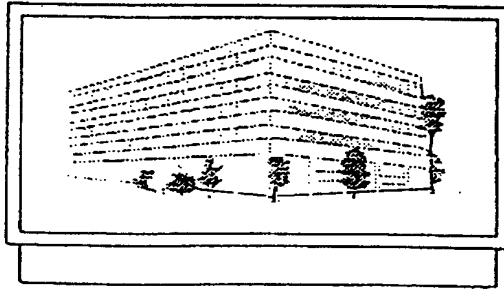
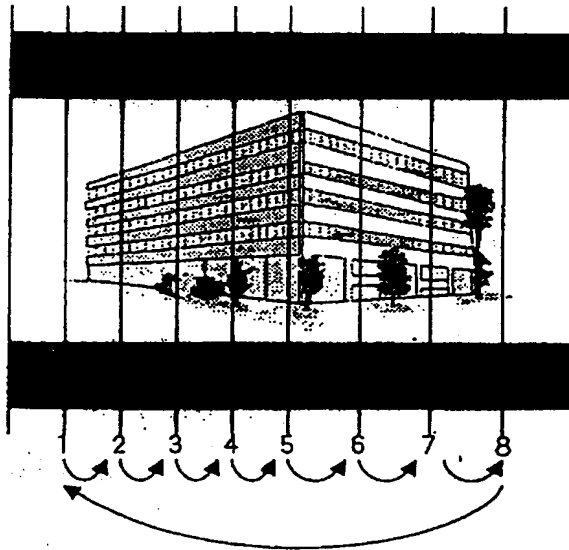


图 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)